

Искусство несет критерий достоверности в самом себе. Эта достоверность опирается зачастую на функции интуитивного синтетического суждения, играющего важную роль в процессе создания произведения искусства и при его «потреблении». При этом мы исходим из того, что убедительность интуитивного суждения обеспечена в случае, если у творца произведения искусства возникает чувство удовлетворения, являющееся всеобщим и к тому же свободное от «интереса», желания обладать им. Интуитивное синтетическое суждение в искусстве выполняет следующие функции: отражения действительности; гедонистическую; коммуникативную; познавательную; эстетическую; взаимосвязи интуитивного и логического; ценностно-ориентирующую.

ТЕОРІЯ ВЕЛИКОГО ОБ'ЄДНАННЯ: МЕТОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ

І. В. Владленова

Харківський національний університет «ХПІ», Харків

Проаналізована можливість об'єднання чотирьох фундаментальних взаємодій. Показано, що криза, яка спостерігається в об'єднуючих теоріях, і в тому числі, в теорії суперструн, – це криза методологічних основ самої ідеї великого об'єднання. Отже, існує необхідність переосмислення, істотного перегляду основи, на якій фундується теорія великого об'єднання, а також ідеї єдності знання і повноти його основ.

Протягом століть в історії філософсько-наукової думки можна простежити спроби побудувати теорію, яка б об'єднувала усі існуючі явища в навколишньому світі. Особливо наполегливо ця тенденція стала спостерігатися після становлення класичної науки. Першою систематичною спробою єдиного наукового опису світу був механіцизм (І. Ньютон намагався за допомогою механіки пояснити всі явища природи). Подальший розвиток загальних уявлень про світ пов'язується з відкриттям явища електромагнетизму (коли стало зрозуміло, що між електричними й магнітними явищами існує глибокий взаємозв'язок). Наступний етап еволюції загальних уявлень про світ пов'язаний з народженням квантової фізики, за допомогою якої можна обґрунтувати ідею про те, що всесвіт існує як єдине ціле.

Ідейні витоки теорії Великого об'єднання містяться в теоретичних спробах А. Ейнштейна об'єднати закони електромагнетизму та гравітації в єдиній системі формул. Безумовно, саме природознавству належить основна роль у конструюванні структури фізичної реальності. Провідна роль у цьому процесі належить квантовій фізиці (уявлення про мікросвіт) та астрономії (уявлення про макросвіт). Виникаючу дихотомію між двома «світами» дослідники намагаються розв'язати в рамках різних концепцій, наприклад, у теорії суперструн, Моделі технікolorу, Суперсиметрії і т.п. Основна ідея подібних прагнень: побудувати теорію, яка об'єднувала б чотири фундаментальних взаємодії (слабку, електромагнітну, сильну і гравітаційну).

Можливо, відповідь на це нелегке запитання може бути знайдена в реконструкції наукової проблеми, яка лежить в основі теорії суперструн і яка стиму-

лює створення об'єднуючої теорії. Ось як бачить К. Поппер народження проблемної ситуації в науці. Він вважає, що «перед ученим стоїть наукова проблема: він хоче знайти нову теорію, здатну пояснити певні експериментальні факти, а саме факти, що успішно пояснюються попередніми теоріями, факти, яких ці теорії не могли пояснити, і факти, за допомогою яких вони були насправді фальсифіковані. Нова теорія повинна також розв'язати, якщо це можливо, деякі теоретичні труднощі (як позбутися деяких гіпотез *ad hoc* або як об'єднати дві теорії). Якщо ученому вдається створити теорію, яка розв'язує всі ці проблеми, його досягнення буде досить значним [1]. А яким же чином відбувалося становлення усвідомлення наукової проблеми в теорії суперструн? Витоки своїх ідей суперструнні теоретики вбачають у працях А. Ейнштейна, у яких він намагався віднайти теорію об'єднання. Таким чином, факт становлення наукової проблеми має теоретичний, а не експериментальний фундамент (наукова проблема в теорії суперструн народилась не через експериментальні дані, які потребують свого обґрунтування). Ось що з цього приводу пише струнний теоретик Б. Грін: «останні тридцять років свого життя Альберт Ейнштейн провів у безперервному пошуку так званої єдиної теорії поля – теорії, яка змогла б об'єднати всі взаємодії, що існують у природі, в єдину, всеосяжну і несуперечливу систему. Мотив, що лежить в основі його пошуку, не був прямо пов'язаний з тим, що ми звичайно розуміємо під науковою діяльністю, наприклад, зі спробою пояснити ті чи інші конкретні експериментальні дані. Ним рухала пристрасна віра в те, що, досягнувши надзвичайно глибокого розуміння світобудови, ми зможемо проникнути в її найбільш сокровенну таємницю – простоту і могутність принципів, які лежать в її основі. Ейнштейн хотів розкрити будову Всесвіту з до цього часу невідомою ясністю, примусивши нас застигнути від подиву перед її довершеною красою й елегантністю» [2, с. 4]. Таким чином, фундаментальна ідея теорії суперструн народилася в теоретичних спробах віднайти універсальний опис природи, замість того, щоб, згідно з логікою і зростанням наукового знання, звертатися до проблем, породжених незрозумілими фактами (наприклад, темна матерія), пояснювати нові експериментальні дані. Отже, існує нагальна потреба проаналізувати саму фундаментальну ідею об'єднуючих теорій (що існує на рівні теоретичних міркувань), яка маніфестує можливість об'єднання та єдиного опису всіх процесів і явищ.

У теорії суперструн вважається, що якщо сила гравітаційного притягання зростає пропорційно квадрату енергії і швидко вирівнюється та об'єднується з усіма іншими силами (які залежать від енергії логарифмічно) після досягнення планківських масштабів енергії десь 10^{19} GeV, то це однозначно означає, що всі фундаментальні взаємодії можна об'єднати в одній теорії. Лауреат Нобелівської премії з фізики 1979 р. за створення теорії об'єднання двох фундаментальних сил природи С. Вайнберг у своїй книзі «Мрії про остаточну теорію» зазначає, що «є очевидне заперечення проти будь-якої подібної спроби об'єднання взаємодій» [3, с. 157]. Якою бачать фізики об'єднуючу теорію і в чому будуть її переваги? С. Вайнберг зазначає, що «з відкриттям остаточних законів зникнуть наші мрії. Залишиться нескінченна кількість наукових завдань, перед ученими розкриється для дослідження весь Всесвіт, але підозріваю, що вчені майбутньо-

го будуть трохи заздрити фізикам сучасним, бо ми все ще йдемо по дорозі, яка веде до відкриття остаточної теорії» [3, с. 188]. Б. Грін вважає, що «остаточна теорія дасть нам непорушну точку опори, яка назавжди буде гарантувати пізнаність Всесвіту» [2, с. 15]. Таким чином, об'єднуюча теорія у фізиці дасть повне розуміння принципів побудови світобудови, буде здатна у принципі пояснити всі явища у Всесвіті від мікро- до макрорівня. Усвідомлювана криза, яка сигналізує про неможливість «повного опису» світу в єдиній теорії, маніфестується вченими як народження нової фізики, нової науки, що тільки підтверджує тупиковий вибір, бо уніфікований підхід до опису природи в рамках математики або фізики неможливий.

Один з основних парадоксів теорії суперструн полягає в тому, що структура фізичної реальності, яка моделюється в теорії суперструн, реалізується на множинній основі за рахунок фізично-причинного зв'язування елементів множини Мультиверсуму, що суперечить квантовій картині світу. Основні принципи і методи теорії суперструн ґрунтуються на механістичній дослідній програмі, бо така настанова більш наочна і компенсує труднощі сприйняття мікросвіту, однак такий підхід недопустимий при дослідженні квантовомеханічної системи; використання його призводить, врешті, до фізичних суперечностей, наприклад, багатомірному простору.

Усі процеси у Всесвіті квантовомеханічні за своєю природою, світ існує як цілісність (ця цілісність вводиться за допомогою постійної Планка, через яку можна виразити чотири фундаментальні взаємодії, бо в постійній Планка міститься динаміка взаємодій полів і частинок). Таким чином, постійна Планка визначає масштаб усієї фізики. При достатньо великих енергіях сила тяжіння між двома типовими елементарними частинками стає такою ж великою, як і будь-яка інша діюча між ними сила. Та енергія, при якій це відбувається, складає приблизно 10^{19} ГеВ (планківська енергія). Однак, незважаючи на те, що планківська енергія всього лише приблизно в сто разів більша за ту енергію, при якій стають однаковими константи сильної і електрослабкої взаємодії, це не означає, що порушення будь-якої симетрії, яка об'єднує сильні та електрослабкі взаємодії, – всього лише частина більш фундаментального порушення тієї симетрії, що об'єднує гравітацію з іншими силами у природі, як стверджують усі теоретики, які працюють в об'єднуючих теоріях. Константи взаємодії всіх типів залежать, хоч і дуже слабо, від енергій процесів, у яких ці константи вимірюються. У будь-якій теорії, що об'єднує сильні та електрослабкі взаємодії, вказані константи взаємодії повинні обов'язково дорівнювати одна одній при певній енергії, однак значення цієї енергії може істотно відрізнятися від тих значень, які доступні в сучасних експериментах.

Наявна криза в об'єднуючих теоріях, і в тому числі в теорії суперструн, – це криза методологічних основ самої ідеї великого об'єднання. Отже, існує необхідність переосмислення, істотного перегляду основи, на якій ґрунтується теорія великого об'єднання, а також ідеї єдності знання і повноти його основ.

Література: 1. *Поппер К.* Логика и рост научного знания / Карл Раймунд Поппер. Пер. с англ В.Н Садовский. – М.: Прогресс, 1983. – 604 с. 2. *Грин Б.* Элегантная Вселенная.

Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории / Б. Грин. Пер. с англ. – М.: URSS; КомКнига, 2007. – 286 с. 3. Вайнберг С. Мечты об окончательной теории: Физика в поисках самых фундаментальных законов природы / С. Вайнберг. Пер. с англ. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 256 с.

ТЕХНИКА, ЭКОЛОГИЯ И ЭТНОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА В СИСТЕМЕ ФИЛОСОФСКОГО АНАЛИЗА ПЕРСПЕКТИВ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Н. Б. Годзь

Национальный технический университет «ХПИ», Харьков

У Н. Бердяева есть замечательное произведение – «Человек и машина (проблема социологии и метафизика техники)», в котором он в свое время написал, что оба мнения христиан относительно техники ошибочны – большинство технику воспринимает «религиозно - нейтрально» и считает ее уделом инженеров. Меньшинство – апокалепсически – и это тоже «ленивое» восприятие [1, с. 13–43]. Он писал, что «Техника есть последняя любовь человека, и он готов изменить свой образ под влиянием предмета своей любви» [1, с. 14], а *Têchne* есть и индустрия, и искусство. Отмечая, что первопричиной возникновения техники была задача достичь наибольшего результата при наименьшей трате сил. Он отмечает, что Шпенглер в работе «*Der Mensch und die Technik*» определял технику как борьбу, не оружие. Сам же Бердяев исходил в первую очередь средство, а не цель, поскольку не может быть, по мнению Н. Бердяева технических целей жизни [1, с. 15]. Подчеркнем, что это наблюдение удивительно и важно, поскольку позже, мы можем наблюдать именно подмену критерия «средства» целью и не только для категории ученых. Главное, что Н. Бердяев усматривает отличие технической эпохи от предшествующих, поскольку она требует от человека фабрикации продуктов и с этого момента вещь становится выше человека. В этой связи Н. Бердяев выводит три стадии в истории человечества – природно-органическую, культурную и «технически-машинную», самое ценное его наблюдение при этом заключается в том, что «...и человек культуры все еще жил в природном мире... Процветание культур и государств представлялось как бы растительно-животным процессом» [1, с. 18].

В продолжение темы исследования экологической картины мира, приведем следующее наблюдение – Н. В. Попковой, которая в своей монографии пишет, что биосферный человек в условиях техногенного развития превратился в человека техносферного, который пока остается человеком, но это только пока [5, с. 299]. По ее словам в современной экологии человека, как и во всех отдельных экологических дисциплинах, законы еще не сформулированы, имеются только эмпирические обобщения, но экология как практическая дисциплина имеет практическое значение во всей повседневной жизни современного общества [5, с. 302].

Мы не устаем повторять, что экология, работает с системами, как открытыми, так и закрытыми. Б. Вольтер в своей статье приводит высказывание